

Efeitos dos Elementos de Ligas nas Propriedades dos Aços

ELEMENTOS DE LIGA	PROPRIEDADES MECÂNICAS								TEMPERABILIDADE	FORMAÇÃO DE CARBONETOS	RESISTÊNCIA AO DESGASTE	FORJABILIDADE	USINABILIDADE	OXIDAÇÃO SUPERFICIAL	NITREABILIDADE	RESISTÊNCIA A CORROÇÃO	PROPRIEDADES MAGNÉTICAS				
	DUREZA	RESISTÊNCIA A TRAÇÃO	LIMITE DE ESCOAMENTO	ALONGAMENTO	ESTRICÇÃO	RESISTÊNCIA AO IMPACTO	ELASTICIDADE	RES. MECÂNICA A QUENTE									HISTERESE	PERMEABILIDADE	COERCITIVIDADE	MAGNETISMO REMANESCENTE	PERDA NO FERRO (WATT)
Silício	↑	↑	↑↑	↓	~	↓	↑↑↑	↑	↑	↓	↓	↓	↓	↓	—	↔	↑↑	—	↔		
Manganês em aços perlíticos	↑	↑	↑	~	~	~	↑	~	↑	~	↔	↑	↓	~	~	—	—	—	—		
Manganês em aços austeníticos	↓↓↓	↑	↓	↑↑↑	~	—	—	—	↑↑	—	—	↓↓↓	↓↓↓	↓↓	—	—	—	NÃO MAGNÉTICO	—		
Cromo	↑↑	↑↑	↑↑	↓	↓	↓	↑	↑	↑↑↑	↑↑	↑	↓	—	↓↓↓	↑↑	↑↑↑	—	↑	↑↑		
Níquel em aços perlíticos	↑	↑	↑	~	~	~	—	↑	↑↑	—	↓	↓	↓	—	—	—	—	↑↑	↑↑		
Níquel em aços austeníticos	↓↓	↑	↓	↑↑↑	↑↑	↑↑↑	—	↑↑↑	↑↑	—	—	↓↓↓	↓↓↓	↓↓	—	↑↑	—	NÃO MAGNÉTICO	—		
Alumínio	—	—	—	—	↓	↓	—	—	—	—	—	↓	—	↓↓	↑↑↑	—	—	↑↑	↑↑		
Tungstênio	↑	↑	↑	↓	↓	~	—	↑↑↑	↑↑	↑↑	↑↑↑	↓	↓	↓	↑	—	—	↑↑↑	↑↑↑		
Vanádio	↑	↑	↑	~	~	↑	↑	↑↑	↑↑	↑↑↑	↑↑	↑	—	↓	↑	↑	—	—	—		
Cobalto	↑	↑	↑	↓	↓	↓	—	↑↑	↓↓	—	↑↑↑	↓	~	↓	—	—	↑↑	↑↑↑	↑↑↑		
Molibdênio	↑	↑	↑	↓	↓	↑	—	↑↑	↑↑	↑↑↑	↑↑	↓	↓	↑↑	↑↑	—	—	↑	—		
Cobre	↑	↑	↑↑	~	~	~	—	↑	—	—	—	↓↓↓	~	~	—	↑	—	—	—		
Enxofre	—	—	—	↓	↓	↓	—	—	—	—	—	↓↓↓	↑↑↑	—	—	↓	—	—	—		
Fósforo	↑	↑	↑	↓	↓	↓↓↓	—	—	—	—	—	↓	↑↑	—	—	—	—	—	—		

↑ AUMENTA

↓ DIMINUI

~ CONSTANTE

NÃO CARACTERÍSTICO OU DESCONHECIDO

DIVERSAS FLECHAS = EFEITO + PRONUNCIADO